4

ما هو دور الثقافة العلمية وما ينبغي أن يكون عليه هذا الدور في المجتمع الحديث

فيما يلي حديث قدمه فينمان في جمع من العلماء في ندوة غاليليو في إيطاليا عام 1964. ومع التقدير البالغ والإعتراف بالعمل العظيم والحماس الشديد لغاليليو فإن فينمان يتحدث عن تأثير العلم على الدين والمجتمع والفلسفة ويحذّر أن قدرتنا على الشك هي التي تقرّر مستقبل الحضارة.

أنا برفسور فينمان، على الرغم من هذه الجاكيت التي أرتديها، إني عادة أُلقي محاضراتي مُرتدياً قميصاً ولكن زوجتي قالت لي صباح هذا اليوم، عندما خرجت من الفندق «يجب أن ترتدي بدلة» فقلت لها «ولكني أُلقي محاضراتي عادةً مرتدياً

obeikandl.com

قمصاناً» فقالت «نعم ولكن هذه المرة لا تعرف ما الذي تتكلم عنه ولذلك من الأفضل أن تُعطي انطباعاً جيداً ولهذا ارتديت جاكيتاً».

سأتحدث عن الموضوع الذي اقترحه لي بروفسور بيرناردیني، وبداية أود أن أقول، في رأيي، من أجل أن نجد المكان الصحيح للثقافة العلمية في المجتمع الحديث فهذا لا يتمثَّل في حل مشكلات المجتمع الحديث إذ أن هناك عدداً كبيراً من المُشكلات التي لا تتعلَّق كثيراً بموقع العلم في المجتمع. ويُعتبر التفكير ببساطة حول كيفية المُطابقة النموذجية بين العلم والمجتمع لحل جميع هذه المشكلات ضرباً من الخيال. لذلك أرجو أن تُدركوا أنه على الرغم من أني سأقترح بعض التعديلات لهذه العلاقات إلا أني لا أتوقع أن تكون هذه التعديلات هي الحل لمشكلات المجتمع.

يبدو أن المجتمع الحديث مهدَّد بعدة مخاطر وما أودّ أن أركِّز عليه والذي سيكون المحور المركزي في الحقيقة، هو على الرغم من وجود مواضيع مختلفة فرعية، إلا أن الانبثاق والتوسُّع المحتمل لآراء التحكم بالفكر كالتي كانت عند هتلر أو ستالين في زمنه أو المذهب الكاثوليكي في العصور الوسطى أو الصيني في هذه الأيام وأعتقد أن من أكبر المخاطر أن يزداد هذا الأمر حتى يشمل العالم بأسره.

والآن في سياق مناقشة علاقة العلم بثقافة المجتمع العلمية فإن أول ما يتبادر إلى الذهن على الفور هو تطبيق العلم، وهو بطبيعة الحال الأمر الأكثر وضوحاً. فالتطبيقات هي ثقافة أيضاً، ومع ذلك فإنني لن أتحدث عن التطبيقات، إني أُقدِّر أن جميع النقاشات العامة حول موضوع علاقة العلم بالمجتمع تدور حول التطبيقات، بالكامل تقريباً، والأكثر من ذلك، فإن الاسئلة الأخلاقية التي تدور في ذهن العلماء حول نوعية العمل الذي يقومون به تشمل التطبيقات عادة، ومع ذلك فإني لن أتحدث عنها لأن هناك عدة بنود أخرى لم يتحدث عنها الكثير من الناس. ولذلك ومن أجل المتعة أود أن أتحدَّث باتجاه مختلف بشكل بسيط.

أود أن أتحدَّث عن التطبيقات، كما تعلمون جميعاً، فإن العلم يخلق قوة من خلال معرفته، قوة لفعل الأشياء. فأنت قادر على عمل الأشياء بعد أن تعرف شيئاً معرفة علمية، ولكن العلم لا يُصدر تعليمات مع هذه القوة فيما يتعلق بكيفية عمل الخير مقابل كيفية عمل الشر. دعنا نشرح الأمر بصورة بسيطة جداً: ليس هناك تعليمات متلازمة مع القوة ومسألة تطبيق العلم من عدمه هي أساساً مشكلة تنظيم التطبيقات بطريقة لا تضر كثيراً وتقود إلى عمل جيِّد بقدر الإمكان، ولكن الناس أحياناً، بطبيعة الحال، يحاولون في العلم أن يقولوا أن هذا خارج عن نطاق مسئولياتهم لأن التطبيق هو مجرَّد قوة للعمل وهو مستقل

عما تفعله به، ولكن هذا بالتأكيد صحيح بمعنى ما وهو خلق القوة لدى الجنس البشري للتحكم في هذا الشيء الجيد على الرغم من الصعوبات التي يواجهها في أثناء محاولته لمعرفة كيفية التحكُّم بالقوة ليقوِّم نفسه بالشيء الجيِّد بدلاً من الشر.

كما أود أن أقول أيضاً إنه على الرغم من أن الكثير من الموجودين هنا هم علماء فيزيائيون وأن غالبيتنا يفكرون بالمشاكل الخطيرة للمجتمع من ناحية فيزيائية إلا أني أعتقد بكل تأكيد أن العلم التالي الذي سيجد نفسه يواجه صعوبات أخلاقية في تطبيقاته هو علم الأحياء. وإن كانت مشاكل الفيزياء مقارنة بالعلم تبدو صعبة فإن مشكلات تطوير المعرفة الحيوية ستكون خيالية. وقد تم التلميح لهذه الاحتمالات مثلاً في كتاب هاكسلي «العالم الجديد المقدام» Brave New World ولكن باستطاعتك أن تفكِّر بعدد من الاشياء. مثلاً إذا كان بالإمكان توفير الطاقة في المستقبل البعيد بحرية وسهولة من الفيزياء، فإن الأمر لا يعدو كونه مسألة كيمياء لوضع الذرَّات معاً بطريقة ما لإنتاج الطعام من الطاقة التي خزَّنتها الذرَّة بحيث تتمكَّن من إنتاج الطعام بدرجة مساوية للمنتجات المهدورة من الكائنات الحية. ولذلك فإن هناك تخزيناً للمادة ولا يوجد مشكلات غذائية. سيكون هناك مشكلات إجتماعية خطيرة عندما نكتشف كيفية التحكُّم بالوراثة من حيث نوعية التحكم الجيِّد أو السيء الذي نستعمله. لنفرض أننا اكتشفنا الأساس الفسيولوجي

للسعادة أو مشاعر أخرى مثل الشعور بالطموح ولنفرض بعدئذ أننا نستطيع أن نتحكّم فيما إذا كان شخص ما يشعر بالطموح أو لا يشعر به، وأخيراً هناك مسألة الموت.

من أكثر الأشياء الجديرة بالملاحظة في كافة العلوم البيولوجية هو عدم وجود أي تلميح لضرورة الموت. لقد درسنا قوانين كافية مع دراستنا للفيزياء لنجد أن هذا الأمر إما أن يكون مستحيلاً، أو أن تكون القوانين خاطئة. ولكن لا يوجد في علم الأحياء حتى الآن ما يُشير إلى حتمية الموت. وهذا يوحي لي بأنه ليس حتمي على الاطلاق وأن الأمر لا يعدو كونه مسألة وقت حتى يكتشف علماء الأحياء ما الذي يُسبّب لنا المشاكل وأن المرض العالمي المُخيف أو آنية الجسم البشري ستعالج. وعلى أي حال، يمكنكم أن تروا أنه سيكون هناك مشكلات ذات حجم خيالي من منشأ بيولوجي.

والآن سأتحدث باتجاه مختلف.

فإلى جانب التطبيقات هناك أفكار والأفكار نوعان: أحدهما ناتج عن العلم نفسه وهي نظرة عالمية يُنتجها العلم، وهذه بطريقة ما أجمل شيء. ويعتقد بعض الناس الآخرين عكس ذلك بأن طرق العلم هي الجوهر، وهذا يعتمد على محبتك للنهايات أو الوسائل، ولكن الوسائل تُنتج نهايات رائعة ولن أتسبَّب لكم بالملل بسردي للتفاصيل ولكنكم تعلمون

جميعاً شيئاً عن عجائب العلم ـ أنا لا أتحدث لعامة الجمهور ـ ولذلك لن أحاول أن أُثير الحماس في نفوسكم مرة ثانية بحقائق عن العالم: حقيقة أننا جميعا نتكون من ذرَّات والاشكال الهائلة من الزمن والفضاء الموجود ووجود أنفسنا تاريخياً هو نتيجة لسلسلة بارزة من التطور. موقعنا من التـاـل التطويري والجانب الأكثر أهمية لنظرتنا العالمية العلمية هو عالميتها، بمعنى أنه على الرغم من حديثنا على أننا أخصائيون إلا أننا في واقع الأمر لسنا كذلك. إن من أكثر الفرضيات الواعدة في الأحياء هو أن كل ما تفعله الحيوانات أو تفعله المخلوقات الحيَّة يُمكن أن يُفهم من حيث ما تستطيع الذرَّات أن تفعله، أي من حيث القوانين الفيزيائية، في النهاية، والاهتمام الأبدي بهذه الإمكانية ـ حتى الآن لم يظهر أي استثناء ـ قد أُظهر مراراً مقترحات لكيفية حصول الآليات فعلياً، لذلك فإن حقيقة أن معرفتنا إنما هي في الحقيقة عالمية أمر يصعب استيعابه بالكامل وأن وضع النظريات تام لدرجة إننا نبحث عن استثناءات يصعب العثور عليها ـ في الفيزياء على الأقل ـ والتكاليف الباهظة لكل هذه الآلات وما شابه ذلك هو أن نجد استثناء لما هو معروف أصلاً، وإلا فإن هذا جانب آخر من الحقيقة القائلة بأن العالم مُذهل جداً بمعنى أن النجوم مصنوعة من نفس الذرَّات مثل البقر ومثلنا نحن ومثل الحجارة.

ومن حين لآخر نحاول جميعاً أن نوصل لأصدقائنا غير

العلميين هذه النظرة العالمية ـ وغالباً ما نواجه صعوبة لأننا نرتبك عندما نحاول أن نشرح لهم آخر المسائل مثل معنى الاحتفاظ بالتشبّع والتكافؤ وهي إحدى القوانين الأساسية في الفيزياء في حين أنهم لا يعرفون أي شئ عن معظم الأمور الأولية. وعلى مدى أربعمائة عام منذ عهد غاليليو كنا ولا زلنا نجمع المعلومات التي لا يعرفونها عن العالم. والآن فنحن منكبُّون على شئ خارج عن هذا الإطار وفي حدود المعرفة العلمية، والأشياء التي تظهر في الصحف والتي تبدو مذهلة لخيال الكبار إنما هي تلك الأمور التي لا يستطيعون أن يفهموها لأنهم لم يتعلموا أي شئ على الإطلاق عن الأشياء المعروفة الأكثر جذباً للاهتمام (للعلماء) التي اكتشفها الناس من قبل. إلا أن الحال يختلف بالنسبة للصغار والحمد لله، لفترة مؤقته حتى يصبحوا يافعين.

إنني أقول وأعتقد أنكم لا بد تعرفون جميعاً من واقع التجربة أن الناس ـ وهنا أعني الشخص العادي، أي الغالبية العظمى والهائلة من الناس ـ يجهلون بشكل مُخيف ومُحزن ومطلق العلم بالعالم الذي يعيشون فيه ويمكن أن يظلوا على هذه الحال. وما أقصد أن أقوله هو أنهم قادرون على البقاء بهذا الوضع دون أن يتسبَّب لهم ذلك بأدنى قلق ـ وبشكل طفيف فقط ـ وعندما يسمعون من حين لآخر بذكر التكافؤ والتشبّع في الصحف يتساءلون عن ماهيته. والسؤال المشوّق عن علاقة

العلم بالمجتمع الحديث هو ـ لماذا يمكن للناس أن يبقوا جاهلين بطريقة مرعبة ومع ذلك يكونوا مسرورين في المجتمع الحديث، في الوقت الذي لا تتوفَّر لهم معرفة كثيرة؟

وقد تحدث مستر بيرناردِيني بصورة عرضية عن المعرفة والغرائب قائلاً بأنه يجب علينا أن نُعلِّم المعرفة لا الغرائب.

وقد يعود الأمر إلى فرق في معنى الكلمات، وأعتقد أنه يجب علينا أن نعلِّم الناس الغرائب وأن الغرض من وراء المعرفة هو أن نقدِّر الغرائب بشكل أكثر وأن المعرفة هي أن نضع غرائب الطبيعة في إطارها الصحيح. إلا أنه ربما يوافق على أني قد حرَّفت بعض الكلمات وأن المعنى قد انحرف من خلال الحديث. وعلى أي حال، أود أن أُجيب على السؤال وهو لماذا يستطيع أن يظل الناس جاهلين بشكل مرعب ومع ذلك لا يواجهون مشكلات في المجتمع الحديث. والجواب هو أنه لا علاقة للعلم بالمجتمع الحديث. وسوف أشرح ما الذي أقصده خلال دقيقة. وهذا لا يعني أنه لا بد وأن يكون ذا علاقة، ولكننا نحن الذين نجعله لا علاقة له بالمجتمع. وسأعود مرة ثانية لهذه النقطة.

والجوانب الأخرى المهمة من العلم والتي تنطوي على مشكلات ذات علاقة بالمجتمع إضافة الى التطبيقات والحقائق الفعلية المكتشفة تتمثَّل في الأفكار وأساليب التحقق العلمي أي

الوسائل إن صح القول. لأني أعتقد إنه من الصعب فهم لماذا لم يتم اكتشاف هذه الوسائل. هناك أفكاراً بسيطة لو أنك جربتها فإنك ترى ما الذي يحدث. وربما أن العقل البشري قد أُنشيء من عقل الحيوان ثم يتطوَّر بطريقة ما، حاله حال أي أداة جديدة من حيث أن له أمراضه وصعوباته، وله مشكلاته. ومن بين هذه المُشكلات هو أنه يتلوَّث بخرافاته ويُربك نفسه بنفسه وقد تم الاكتشاف أخيراً طريقة لإبقائه على المسار الصحيح كي يُحقّق العلماء تقدماً بسيطاً في اتجاه ما بدلاً من المضي في دوائر وبدلاً من أن يجدوا أنفسهم في مأزق لا خروج منه. وإني أعتقد بطبيعة الحال أنه حان الوقت لمناقشة هذه المسألة لأن بدايات هذا الاكتشاف الجديد كانت في زمن غاليليو ومما لا شك فيه أنكم جميعاً تعلمون هذه الأفكار والأساليب وسأقوم بمراجعتها، إنها، مرة ثانية، واحدة من تلك الأشياء التي عليك أن تسردها مع كثير من التفصيل فيما لو كنت تسردها لعامة الناس.

إن أول شيء هو الحكم على الدليل ـ حسناً إن أول شيء في الحقيقة ـ أنك يجب أن لا تعرف الجواب. لذلك أنت تبدأ بالشك والتساؤل عن الجواب. وهذا أمر مهم جداً لدرجة أني أريد أن أؤجل هذا الجانب لأتكلم عنه فيما بعد في مضمار حديثي. إن مسألة الشك أمر مهم للبدء فيه، لأنك إن كنت تعرف الجواب بالفعل فلا داعي لجمع أي دليل عليه. حسنا،

ولكونك متشككا، فإن الخطوة التالية هي أن تبحث عن دليل والطريقة العلمية تقضي أن تبدأ بالتجارب. لكن طريقة أخرى مهمة جداً لا ينبغي أن نُهملها وتُعتبر حيوية جداً هي جمع الأفكار معاً في محاولة تطبيق تناسق منطقي للأشياء المتعددة التي تعرفها. إنه لأمر قيِّم جداً أن تحاول أن تربُط ما تعرفه هنا بالذي تعرفه هناك وتحاول أن تجد فيما إذا كانت هذه المعلومات متساوية. وكلما ازداد نشاطك في اتجاه محاولة ربط الأفكار ذات الاتجاهات المختلفة كلما كان ذلك أفضل.

وبعد البحث عن الدليل علينا أن نحكم عليه. وهناك قواعد عادية للحكم على الدليل. فليس من الصحيح أن تأخذ ما تحبه فقط. لكن الصحيح هو أن تأخذ بالدليل بكامله وأن تحاول أن تُبقي على نوع من الموضوعية في الأمر ـ بدرجة تكفي لسير الأمور ـ ولا تعتمد كلياً على السلطة، فالسلطة قد تكون تلميحاً لماهية الحقيقة ولكنها ليست مصدر المعلومات. وينبغي علينا أن نتجاهل السلطة بقدر الإمكان عندما تتناقض مع الملاحظة. وأخيراً تأتي مرحلة تسجيل النتائج التي ينبغي أن تتم بطريقة حيادية، وهذه عبارة مُضحكة تُزعجني دائماً لأنها تعني أنه بعد أن ينتهي الشخص من الأمر فإنه لا يكترث إطلاقاً بالنتائج ولكن هذه ليست المغزى. فالحيادية هنا تعني أن لا تُصاغ النتائج بطريقة تحاول التأثير على القارىء بفكرة مختلفة عما يُشير إليه الدليل.

وأنتم جميعاً تقدِّرون هذه الجوانب المتعددة.

والآن فإن كل هذه الأفكار وكل هذه الأساليب من روح غاليليو، فالرجل الذي نحتفل بعيد ميلاده له علاقة كبيرة بتطور وانتشار ـ والأهم من ذلك ـ إظهار قوة هذه الطرق في النظر للأشياء. وإني لأتساءل لو كان هذا الرجل هنا الآن وأريناه العالم الآن فماذا عساه يقول؟ وبطبيعة الحال فإنكم تقولون إن هذا أمر مُبتذَل فعله وأنكم لا تستطيعون عمل ذلك في حديث ولكن هذا ما سأفعله. لنفترض أن غاليليو كان موجوداً هنا وأننا أردنا أن نُريه عالمنا الحاضر ونحاول أن نجعله سعيداً أو نرى ما الذي يكتشفه، وإننا سنخبره عن مسائل الدليل، طرق الحكم على الأشياء التي طوَّرها هو وكما سنبيِّن له أننا ما زلنا نُمارس نفس العادات ونتّبعها بدقة ـ حتى في تفاصيل عمل القياسات الرقمية وإننا نستعملها كإحدى أفضل الأدوات في الفيزياء على الأقل. كما أن العلوم قد تطوَّرت بطريقة جيدة جداً مباشرة ونتيجة أفكاره الأصلية وبنفس الروح التي طوَّرها، ولهذا لم يعد هناك سَحَرَة ولا أشباح.

وأقول فعلاً (إن الطريقة الكمية عملية جداً) في العلوم ولكنها في الحقيقة غالباً ما تكون تعريفاً للعلم هذه الأيام، فالعلوم التي اهتم بها غاليليو، الفيزياء والميكانيكا وما شابه ذلك قد تطوَّرت بطبيعة الحال لكن نفس الأساليب كانت عملية في الأحياء والتاريخ والجيولوجيا والانثروبولوجيا وهكذا. ونحن

نعرف الكثير عن تاريخ ما قبل الإنسان، والتاريخ السابق للحيوان وعن الأرض من خلال أساليب مماثلة جداً. ولكن هناك مواقف يتم فيها التملُّق للأشكال ـ يمر فيها الكثيرون بالحركات، وسأكون خجولاً عندما أقول لمستر غاليليو إنها غير عملية مثلاً في مجال العلوم الاجتماعية. مثلاً ـ من واقع تجربتي الشخصية ـ هناك قدر هائل من دراسة طرق التعليم الرائجة وخصوصاً تعليم الرياضيات ـ ولكنك إن حاولت أن تعرف الطريقة الأفضل لتعليم الرياضيات فإنك ستكتشف أن هناك عدداً هائلاً من الدراسات وقدراً كبيراً من الإحصائيات ولكنها كلها منفصلة عن بعضها البعض، وإنها مزيج من القصص والتجارب غير المضبوطة وتجارب سيئة الضبط بحيث إن النتيجة هي معلومات قليلة.

وأخيراً، أود أن أُبيِّن لغاليليو عالمنا، لا بد أن أُريه شيئاً بقدر كبير من الخجل، فلو نظرنا بعيداً عن العلوم إلى العالم حولنا، فإننا نجد شيئاً يستدعي الكثير من الحزن وهو أن البيئة التي نعيش فيها غير علمية بشكل مكثَّف ونشط. كان بمقدور غاليليو أن يقول «لاحظت أن المشتري كان كرة مع أقمار وليس إلهاً في السماء» فقل لي ما الذي جرى لعلماء التنجيم؟. حسناً إنهم ينشرون نتائجهم في الصحف، في الولايات المتحدة على الأقل في كل صحيفة يومية. فلماذا لا يزال لدينا منجّمون؟ ولماذا يمكن لشخص ما أن يؤلِّف كتاباً مثل «العالم في صدام

يؤلفه شخص يبدأ إسمه بحرف (من) اسم روسي؟ فينينكوسكي؟» وكيف أصبح هذا الكتاب رائجاً؟ وما هذا الهراء حول ميري برودي أو شئ من هذا القبيل؟ لست أدري إن هذا كله جنون. هناك دائماً مادة سخيفة كمية لا تُعد ولا تُحصى من هذا السخف مما جعل البيئة غير عملية. لا زال هناك حديث حول التخاطب على الرغم من انقراضه، وهناك علاج روحاني مُنتشر بكثرة لدرجة أنه أصبح من الطقوس الدينية الكاملة.

والآن ربما يكون حقيقة أن التنجيم على حق، قد يكون صحيحاً إن ذهبت إلى طبيب الأسنان في اليوم الذي يكون فيه المريخ في الزاوية الصحيحة من فينوس أفضل مما لو ذهبت في يوم آخر مختلف. فقد يكون صحيحاً أنه يمكن علاجك بمعجزة من «لوردز» ولكن إن كان هذا صحيحاً فلا بد من التحقُّق منه. لماذا؟ لتحيا. فإن كان صحيحاً فربما نستطيع أن نعرف إن كانت النجوم تؤثِّر على الحياة كي نستطيع أن نجعل النظام أكثر قوة بالتحقق إحصائيا وعلمياً لنحكم على الدليل بطريقة موضوعية بحذر أكبر. وإن كانت عملية العلاج ناجعة بواسطة «لوردز» فإن السؤال الذي يطرح نفسه كم هي المسافة التي يجب أن تكون بيننا وبين موقع المعجزة بالنسبة للشخص المريض؟ وهل تم ارتكاب خطأ وأصبح الصف الخلفي غير مجدٍ؟ أم أن النظام يعمل بشكل جيِّد بحيث أن هناك مُتسع كاف لمزيد من الناس يتم ترتيبهم بالقرب من مكان المعجزة؟ أم أنه

من الممكن، كما هو الحال بالنسبة للقديسين الذين تم توقّرهم في الولايات المتحدة ـ هناك قديس يعالج اللوكيميا بطريقة غير مباشرة ـ هناك أشرطة متصلة بغطاء الشخص المريض (ويكون الشريط قد لامس مسبقاً بعضاً من أثر القديس) تزيد من علاج اللوكيميا ـ والسؤال هو هل يجري تخفيف هذا تدريجياً؟ قد تضحكون من ذلك ولكن إن كنتم تعتقدون بحقيقة المداواة، فإنكم عندئذ مسئولون عن التدقيق فيه وتحسين كفاءته وجعله يبعث على الرضا بدلاً من الغش. مثلاً ربما يتبيَّن أنه بعد مئة لمسة فإن ذلك لن يعود مجدياً. والآن فإنه من الممكن أيضاً أن يكون لهذا البحث نتائج أخرى خصوصاً وأنه لا يوجد أي شئ.

وهناك أشياء أخرى تزعجني يمكن أن أذكرها أيضاً وهي الأشياء التي يُناقشها رجال العلم في العصر الحديث دون أن يخجلوا من أنفسهم، هناك أشياء عديدة يستطيعون مناقشتها ولا يخجلون من أنفسهم. وهناك بعض الأمور التي تجري في المؤتمرات عن العلم والقرارات التي تُتَّخذ هي سخيفة في العصر الحديث. أود أن أوضح أن أحد الصعوبات وأحد الأسباب في استمرار حصول ذلك هو عدم إدراك التعديل العميق الذي سينتج لنظرتنا إلى العالم لو أن مجرَّد مثال واحد من هذه الأشياء يكون عملياً. إن الفكرة برمّتها لو تمكَّنت من التوصل إلى الحقيقة ليس عن فكرة التنجيم بكاملها ولكن عن بند صغير واحد، يمكن أن تكون ذات تأثير خيالي على فهمنا

للعالم. لذلك فإن أسباب ضحكنا قليلاً هو أننا واثقون جداً من نظرتنا للعالم لدرجة أننا متأكدون من أنهم لن يُساهموا بأي شئ. ومن ناحية أخرى، لماذا لا نتخلّص من ذلك؟ وسأعود للسبب الذي يجعلنا لا نتخلص من ذلك خلال دقيقة لأن العلم ليس له علاقة بالتنجيم كما قلت من قبل.

والآن سأذكر شيئاً آخر هو موضع شك أكثر، ولكني لا زلت أعتقد أننا في حكمنا على الدليل، وأعني تقديم الدليل، فإن هناك نوعاً من المسئولية يشعر بها العلماء تجاه بعضهم البعض يمكن أن يتمثل في نوع من الأخلاقية. ما هي الطريقة الصحيحة والخاطئة في تقرير النتائج؟ لدرجة أن الشخص الآخر حر في فهم ما تقوله أنت بدقة ولا يشملها أقرب ما هو ممكن برغباتك، إن هذا الشيء مفيد وإنه شئ يساعد كل واحد منا لفهم بعضنا الآخر وفي الحقيقة، في التطوُّر بطريقة ليست في مصلحتنا شخصياً ولكنها من أجل التطوير من أجل التطوير العام للأفكار أم القيم. ولذلك فإن هناك نوع من الأخلاقية العلمية، وأعتقد، بلا أمل، أنه ينبغي لهذه الأخلاقية أن تمتد أكثر وأكثر. هذه الفكرة، وهذا النوع من الاخلاقية العلمية، بأن مثل هذه الأشياء مثل الدعاية ينبغي أن تكون كلمة قذرة، وأن وصفاً لبلد ما يقوم به أُناس من بلد آخر ينبغي أن يصف البلد بطريقة مميزة. ما هذه المعجزة ـ إنها أسوأ من معجزة عند لوردز! فالإعلان مثلاً، مثال على الوصف اللاأخلاقي علمياً للمنتجات.

وهذه اللاأخلاقية مركّزة جداً لدرجة أن الأنسان يُصبح معتاداً عليها في الحياة العادية لدرجة أنك لا تُقدّر أنه شيء سيئ. وأعتقد أن أحد الأسباب الهامة التي تدعو إلى زيادة اتصال العلماء مع باقي أفراد المجتمع هو أن نشرح لهم وأن نوقظهم لهذا التآكل الدائم لذكاء العقل الناتج عن عدم توفُّر معلومات دائمة بشكل مشوّق.

هناك أشياء أخرى يجب أن تكون فيها الطرق العلمية ذات قيمة، إنها واضحة بشكل جليّ لكنها تصبح أكثر صعوبة للنقاش ـ أشياء مثل اتخاذ القرارات. ولا أقصد أنه يجب أن تتم بطريقة علمية مثل الطريقة في الولايات المتحدة التي تقوم بها شركة راند وتقوم بعمليات حسابية. وهذا يذكّرني بأيامي عندما كنت في السنة الثانية في الكلية والتي اكتشفنا فيها، أثناء بحثنا موضوع النساء، أننا باستعمال المصطلحات الكهربائية ـ الإعاقة ـ التردُّد ـ المقاومة ـ كان لدينا فهماً أعمق للوضع. الأمر الثاني الذي يوقع في نفس الرجل العلمي شعوراً بالخوف في وقتنا الحالي هي طرق اختيار ـ القادة ـ في كل دولة، فمثلاً في الولايات المتحدة هذه الأيام هناك الحرب بين السياسيين الذين قرروا توظيف رجال العلاقات العامة، أي رجال الإعلان الذين يتم تدريبهم على الطرق اللازمة لإخبار الحقيقة والكذب من أجل تطوير منتج ما. ولم تكن هذه الفكرة الرئيسية، بل يُفترض فيهم أن يُناقشوا المواقف وليس أن يضعوا مجرَّد شعارات.

صحيح، لو أنك نظرت عبر التاريخ لوجدت أن اختيار القادة السياسيين في الولايات المتحدة كان مبنياً في العديد من الحالات على الشعارات (وأنا متأكد حالياً أن لكل حزب حسابات مصرفية بملايين الدولارات وأنه سيكون هناك شعارات ذكية جداً. ولكني لا أستطيع أن أوجز هذا الأمر الآن.

لقد كنت أقول إن العلم لم يكن ذا صلة بعلم النجوم. ويبدو هذا الأمر غريباً وأود أن أعود لهذه النقطة ثانية، بطبيعة الحال إنه ذا علاقة نظراً لحقيقة أنه متصل بعلم النجوم. لأننا لو فهمنا العالم بالطريقة التي نقوم بها، فإننا لن نستطيع أن نفهم كيف تحصل الظواهر الفلكية. ولكن بالنسبة للناس الذين يعتقدون بالتنجيم فلا يوجد علاقة، لأن العالم لا يُزعج نفسه في الحوار معهم. والأشخاص الذين يؤمنون بالعلاج الروحاني لا يجب أن يفكروا في العلم على الاطلاق حيث لا أحد يجادلهم. وأنت لست بحاجة الى تعلُّم العلوم إذا كنت تشعر أنك لا تحبها، لذلك يمكنك أن تتجاهل الأمر بكامله إذا كان ينطوي على إجهاد فكري وهو فعلاً كذلك. لماذا تستطيع أن تنسى الأمر برمته. لأننا لا نفعل أي شيء به. إني أعتقد أننا يجب أن نهاجم هذه الأشياء التي لا نعتقد بها، لا نهاجم بمعنى قطع رؤوس الناس بل بمعنى المناقشة. أعتقد أنه يجب أن نطلب من الناس أن يحاولوا أن يحصلوا لأنفسهم على صورة أكثر تناسقاً للعالم في فكرهم، وألا يسمحوا لأنفسهم بتقطيع

عقولهم إلى أربع قطع أو قطعتين ويؤمنوا في جانب منه بهذا الشيء وبشيء آخر في الجانب الآخر من عقولهم ولا يحاولوا أن يجربوا وجهتي النظر. ولأننا تعلمنا ذلك بمحاولة الجمع بين وجهات النظر التي نمتلكها في فكرنا وأن نقارن واحدة بالأخرى فقد حقّقنا نوعاً من التقدُّم وفهم لموقعنا ولماهيتنا. وإني أعتقد أن العلم بقي منفصلاً لأننا ننتظر حتى يطرح علينا شخص ما أسئلة أو حتى تتم دعوتنا لإلقاء كلمة حول نظرية آينشتاين لأناس لا يفهمون ميكانيكا نيوتن، لكن لا يمكن أن تتم دعوتنا لمهاجمة العلاج الروحاني أو حول النظرة العلمية للتنجيم هذه الأيام.

أعتقد أنه علينا بصفة رئيسية أن نكتب بعض المقالات. والآن ما الذي سيحدث؟ الشخص الذي يؤمن بالتنجيم يتعلم شيئاً عنه، والشخص الذي يؤمن بالعلاج الروحاني ربما عليه أن يعرف شيئا عن الطب نظراً للجدل القائم بين كروفر، وعن بعض من مادة الأحياء. والملاحظة التي قرأتها في مكان ما بأن العلم بخير طالما أنه لا يُهاجم الدين كان إيماءة كنت بحاجة إليها لفهم المشكلة وطالما أنه لا يهاجم الدين فلا داعي للاهتمام به ولا يجب على أحد أن يتعلم شيئا. لذلك يمكن بتره عن المجتمع الحديث باستثناء تطبيقاته، وبهذا يتم عزله. وبعدئذ يوجد لدينا هذا الصراع المخيف وهو محاولة شرح الأشياء للناس الذين لا رغبة عندهم للمعرفة، ولكن إن أرادوا

أن يدافعوا عن وجهة نظرهم فإن عليهم أن يعرفوا وجهة نظرك نوعاً ما. لذلك فإني أقترح وربما يكون ذلك غير صحيح وخاطئ أن نكون مؤدَّبين جداً. لقد شهدت الحقبة الماضية حواراً حول هذه المسائل. لقد شعرت الكنيسة أن أفكار غاليليو هاجمت الكنيسة، إلا أن هذا الشعور غير وارد الآن بأن العلماء يهاجمون الكنيسة، ولا أحد يقلق حول هذا الأمر، ولا أحد يهاجم. وأعني لا أحد يكتب محاولاً أن يشرح عدم المطابقة بين الآراء الدينية والآراء العلمية التي يحملها أُناس مختلفون هذه الأيام أو حتى عدم المطابقة التي يحملها أحياناً نفس العالم بين معتقداته الدينية والعلمية.

والآن فإن الموضوع التالي والموضوع الرئيسي الأخير الذي أود أن أتحدث عنه هو الذي أعتبره حقيقة الأهم والأخطر وهذا يتعلق بمسألة الشك والريبة، فالعالم ليس متأكد أبدا، ونحن كلنا نعرف ذلك. نحن نعرف أن كل ما نقوله هي أقوال تقريبية بدرجات متفاوتة من الموثوقية. فعندما نقول خبراً فإن السؤال ليس فيما إذا كان صحيحاً أو خاطئاً ولكن ما مدى احتمال أن يكون صحيحاً أو خاطئاً «هل الله موجود؟» عندما نضعه بصيغة السؤال «كم درجة احتمال ذلك؟» فإن ذلك يؤدي إلى تحويل مُرعب لوجهة النظر الدينية، وهذا هو السبب الذي يجعل وجهة النظر الدينية غير علمية. ويجب أن نناقش كل سؤال بأسئلة الشك المسموح بها.

ومع زيادة الدليل فإن ذلك يزيد من احتمال أن تكون بعض الأفكار صحيحة أو يقلّل منها. ولكن ذلك لا يصل إلى درجة التأكيد المُطلق بطريقة ما أو بأخرى. والآن وقد وجدنا أن هذا ذا أهمية كبيرة من أجل التقدم، يجب بالتأكيد أن نترك مجالاً للشك وإلا فلا يوجد تقدُّم ولا يوجد تعلُّم، فلا سبيل إلى التعلم دون طرح سؤال. والسؤال يتطلَّب الشك، والناس يسعون إلى التأكُّد، ولكن ليس هناك شيء أكيد. والناس يشعرون بالرعب ـ كيف يُمكنك أن تعيش ولا تعرف؟ وهذا ليس غريباً على الإطلاق. أنت فقط تعتقد أنك تعرف، ومعظم تصرُّفاتك قائمة على معرفة غير تامَّة، وأنت في الحقيقة لا تعرف ما هي، وما الذي تدور حوله، أو ماهو الهدف من وراء العالم أو تعرف مقداراً كبيراً عن أشياء أخرى، فمن الممكن أن تعيش ولا تعرف.

وقد ولَّدت حرية الشك التي تُعتبر حيوية جداً لتطور العلوم من الصراع مع السلطات الدستورية للعصر التي توفّر حلاً لكل مشكلة ألا وهي الكنيسة. وغاليليو رمز لذلك الصراع بل هو من أهم المصارعين. وعلى الرغم من أن غاليليو يبدو قد أُرغم على الإنكار، إلا أنه لا أحد يأخذ اعترافه على محمل الجد. ونحن لا نشعر أنه يجب علينا أن نتتبع خطى غاليليو بهذه الطريقة وأنه ينبغي علينا جميعاً أن ننكر معتقداتنا.

وفي الحقيقة فإننا نعتبر التنكُّر ضرباً من الغباء ـ وأن

الكنيسة طلبت مثل هذا النوع من الغباء الذي نشهده مراراً وتكراراً، ونشعر بالتعاطف مع غاليليو كما نشعر بالتعاطف مع الموسيقيين والفنانين في الاتحاد السوفيتي الذين أُرغموا على التنكُّر وبأعداد قليلة لحُسن الحظ في وقتنا الحاضر. لكن النكران شيء غير ذي معنى بصرف النظر عن مدى الذكاء في تنظيمه وأن نكران غاليليو أمر لا يحتاج أن نناقشه ليبرز شيئاً عن غاليليو باستثناء أنه ربما كان رجلاً كبيراً في السن وأن الكنيسة كانت قوية جدا. وحقيقة أن غاليليو كان على حق ليس أمراً حيوياً في هذا الحوار، أما حقيقة أنه كان يحاول أن يُقمع فهو أمر مهم بطبيعة الحال.

إنه ليُحزننا أن نرى العالم ونرى الإنجازات القليلة التي حقَّقناها مقارنة بما نشعر به من إمكانيات البشر. فالناس في الماضي، في ظل كابوس عصرهم، كانت تُراودهم أحلام المستقبل. أما الآن وقد تحقَّق هذا المستقبل فإننا نرى أنه قد تم التفوُّق على تلك الأحلام بطرق عديدة ولكن بطرق أكثر، فإن الكثير من أحلام الحاضر لا زالت هي أحلام الناس في الماضي. كان في الماضي حماس كبير لطريقة أو أخرى لحل مشكلة معينة. وأحدها أن التعليم ينبغي أن يكون عالمياً عندئذ فان كل الناس يصبحون مثل فولتير وعندها نجد أنه قد تم تصويب كل شيء. فالتعليم العالمي شيء جيِّد ـ لكن يمكن أن تعلِّم شيئاً جيداً، ويمكن أن تعلِّم الأكاذيب والحقائق. مع تطور

الاتصال بين الشعوب من خلال التطور الفني للعلوم ينبغي بالتأكيد أن يحسّن العلاقات بين الشعوب، وهذا يعتمد على ما تريد أن توصله. يمكنك أن توصل الحقائق وأن توصل الأكاذيب ويمكنك أن توصل التهديد أو اللطف. ولقد كان هناك آمال كبيرة أن العلوم التطبيقية ستحرِّر الإنسان من صراعه الجسماني وخصوصاً في الطب، مثلاً أن كل شيء يسير إلى الأفضل. نعم ولكن أثناء حديثنا هذا فإن العلماء يعملون في مختبرات سرية خفية ويحاولون أن يطوِّروا، بأقصى ما يستطيعون، أمراضاً لا يستطيع الآخرون أن يعالجوها. ربما يراودنا هذه الأيام حلم التشبُّع الاقتصادي لجميع الناس على أنه حل للمشكلة، وأعني ضرورة حصول كل شخص على قدر كاف من المواد التي يريدها. أنا لا أعني بطبيعة الحال أنه لا ينبغي علينا أن نحاول أن نعمل ذلك، أنا لا أقصد بما أقوله أنه ينبغي أن لا نعلم أو لا نتصل أو لا نصل إلى حد الإشباع الاقتصادي. ولكن أن يكون هذا هو الحل بحد ذاته فهذا أمر موضع شك. لأنه في تلك الأماكن التي يتوفّر لدينا درجة معيّنة من القناعة الاقتصادية فإن لدينا جمع حافل من المشكلات أو ربما مشكلات قديمة تبدو مختلفة قليلاً لأننا نعرف بدرجة كافية عن التاريخ.

لذلك فإننا هذه الايام لسنا ميسورين جداً ولا نرى أننا فعلنا شيئاً جيد جداً. لقد حاول الفلاسفة على مدى كل العصور

أن يعرفوا سر الوجود ومعناه كله. لأنهم لو استطاعوا أن يعرفوا المعنى الحقيقي للحياة، عندئذ فإن كل هذا الجهد البشري وكل هذه الإمكانيات المُذهلة للبشر يمكن أن تتحول إلى الاتجاه الصحيح ويمكن أن نسير إلى الأمام بنجاح كبير. لذلك فقد جرَّبنا كل هذه الأفكار المتباينة. لكن مسألة معنى العالم كله والحياة والمخلوقات قد تمَّت الإجابة عليه مرات عديدة من قبل أشخاص عديدين. ولسوء الحظ فإن كل الإجابات مختلفة وأن الناس الذين لديهم جواب معين ينظرون بتخوف لأعمال وسلوك الناس الذين لديهم جواب آخر. ينظرون برعب لأنهم يرون الأشياء المخيفة التي تتم وفي الحقيقة فإنه يتضح لنا حجم الامكانيات البشرية بفعل الحجم الخيالي للرعب وربما يكون هذا الذي يدفعنا إلى الطموح إن تمكنَّا من تحريك الأمور في الاتجاه الصحيح فإن الاشياء ستكون أفضل بكثير.

إذن ما هو معنى العالم بأسره؟ نحن لا نعرف معنى الوجود. فنحن نقول، نتيجة لدراسة جميع وجهات النظر المتوفرة لدينا من قبل، نجد أننا لا نعرف معنى الوجود. لكننا في قولنا هذا فلربما نجد قناة مفتوحة لو سمحنا بذلك مع تقدمنا للأمام فإننا نترك فرصاً للبدائل، بحيث أننا لا نصبح متحمسين للحقيقة والمعرفة ولكننا نبقى دائماً متشكِّكين أي أننا نعرضها للخطر «فالانجليز الذين طوَّروا حكومتهم بهذا الاتجاه يطلقون عليها التخبط. وعلى الرغم من أن هذا يبدو أمراً سخيفاً وغبياً

إلا أنها أكثر الطرق العلمية للتقدم. إن اتخاذ قرار حول الجواب ليس شيئاً علميا. وكي نحقّق التقدُّم فإنه يجب على الإنسان أن يترك الباب مفتوحاً أمام المجهول فقط. إننا في بداية تطوُّر الجنس البشري فقط، تطوُّر العقل البشري للحياة الذكية - وأمامنا سنوات وسنوات، ومسئوليتنا هي أن نقدم الجواب اليوم عن ماهيته وأن نقود كل فرد في هذا الاتجاه وأن نقول «هذا هو الحل لكل شيء» لأننا سنكون مقيَّدين عندئذ بحدود خيالنا الحالي. إذ سنكون قادرين على صنع أشياء نعتقد حالياً بأنها هي التي يجب أن نفعلها، بينما إذا تركنا دائماً مجالاً للشك، ومجالاً للنقاش ونمضي في طريق مماثلة للعلوم فإن هذه الصعوبة لن تنشأ. لذلك، فإني أعتقد أنه على الرغم من اختلاف الوضع حالياً فلربما يأتي وقت في يوم ما يقدَّر فيه بالكامل ضرورة تحديد قوة الحكومة، وأن لا تتمتع الحكومات بسلطات تقرِّر فيها صلاحية النظريات العلمية ومحاولتها أن تفعل ذلك أمر سخيف. وأن لا تحاول أن تقرر الأوصاف المختلفة للتاريخ أو للنظرية الاقتصادية أو الفلسفية. وبهذه الطريقة فقط يمكن تطوير الاحتمالات الحقيقية لمستقبل الجنس البشري.